

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-191289

(43)Date of publication of application : 09.07.1992

(51)Int.Cl.

B66B 29/00

B66B 27/00

(21)Application number : 02-321154

(71)Applicant : HITACHI BUILDING SYST ENG &
SERVICE CO LTD

(22)Date of filing : 27.11.1990

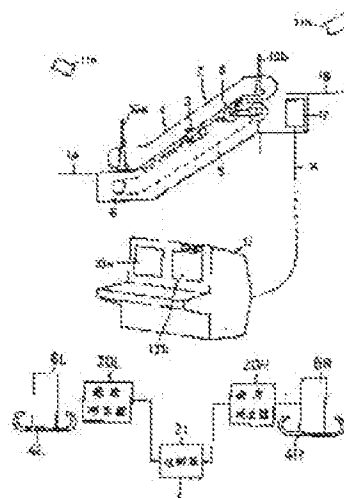
(72)Inventor : NOUCHI SATORU
MASUDA MASASHI

(54) MONITOR FOR PASSENGER CONVEYOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent any possible accident due to a handrail from occurring by detecting a speed difference between symmetrical handrails of a passenger conveyor, and when the speed difference is more than the specified value, making a trouble signal so as to be outputted.

CONSTITUTION: In a monitor device for a handrail 4, there are provided a first speed detector 20L detecting speed of a left handrail 4L, a second speed detector 20R detecting speed of a right handrail 4R, and a comparing means 21 which compares a detected value by the first speed detector 20L and another detected value by the second speed detector 20R, and outputs a trouble signal at a time when a difference between both these detected values is more than the specified value. In brief, during drive of a passenger conveyor, each speed of these handrails 4L, 4R is always detected, and when a difference in each speed of these handrails 4L, 4R is produced for some reason or other and the difference becomes more than the specified value, the trouble signal is outputted out of this comparing means 21. With this constitution, proper action is taken with this trouble signal, thus any possible accident is obviated.



④ 公開特許公報(A) 平4-191289

⑦ Int. Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

⑧ 公開 平成4年(1992)7月9日

B 65 B 29/00
27/00

G 6573-3F
C 6573-3F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑨ 発明の名称 乗客コンベアの監視装置

⑩ 特 願 平2-321154

⑪ 出 願 平2(1990)11月27日

⑫ 発 明 者 野 内 悟 東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 日立エレベータサービス株式会社内
⑬ 発 明 者 増 田 正 志 東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 日立エレベータサービス株式会社内
⑭ 出 願 人 日立エレベータサービス株式会社 東京都千代田区神田錦町1丁目6番地
⑮ 代 理 人 弁理士 武 額次郎 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

乗客コンベアの監視装置

2. 特許請求の範囲

移動する踏板およびこの踏板と同一方向に移動する左右のハンドレールを備えた乗客コンベアにおいて、前記左のハンドレールの速度を検出する第1の速度検出器と、前記右のハンドレールの速度を検出する第2の速度検出器と、前記第1の速度検出器で検出された検出値と前記第2の速度検出器で検出された検出値とを比較し両検出値の差が所定の値以上のとき異常信号を出力する比較手段とを設けたことを特徴とする乗客コンベアの監視装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、エスカレータや動く歩道等の乗客コンベアの異常を監視する乗客コンベアの監視装置に関する。

(従来の技術)

近年、乗客コンベアは百貨店、交通機関の構内、種々の建築物内等に設置され、急速に普及されるようになった。これに伴って当然、乗客コンベアの利用者も多くなり、その故障は多数の人々に多大な迷惑を及ぼすばかりでなく、思わぬ事故を生ずるおそれがある。したがって、乗客コンベアでは、その種々の個所に異常検出手段が設けられ、事故防止に万全を期するようになっている。

(発明が解決しようとする課題)

上記乗客コンベアは、進行方向の左右にハンドレールが備えられ、乗客は踏板に乗って当該ハンドレールを掴むことにより危険を避けるようになっている。ところで、乗客コンベアの幅が狭いものにあつては、乗客が両手で左右のハンドレールを掴む場合があり、又、幅が広いものでも子供がいたずらして両手で左右のハンドレールを掴む場合が非常に多い。このように乗客が両手で左右のハンドレールを掴んでいる場合、左右のハンドレールの速度が異なると、その乗客にとっては極めて危険な事態となる。又、ハンドレールは摩擦部

動されるが、子供が一方のハンドレールを引っ張っていたりする場合が生じる。この場合、ハンドレールを握っている他の乗客にとって踏板のみが進行し、ハンドレールが停止していることとなり危険である。しかしながら、従来の乗客コンベアにおいては、これらハンドレールに起因する危険を防止するための対策は講じられていなかった。

本発明の目的は、上記従来技術における課題を解決し、ハンドレールによる事故を防止することが出来る乗客コンベアの監視装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記の目的を達成するため、本発明は、移動する踏板およびこの踏板と同一方向に移動する左右のハンドレールを備えた乗客コンベアにおいて、前記左のハンドレールの速度を検出する第1の速度検出器と、前記右のハンドレールの速度を検出する第2の速度検出器と、前記第1の速度検出器で検出された検出値と前記第2の速度検出器で検

出された検出値とを比較し両検出値の差が所定の値以上のとき異常信号を出力する比較手段とを設けたことを特徴とする。

〔作用〕

乗客コンベアの駆動中、各ハンドレールの速度は常時検出されている。何らかの理由で各ハンドレールの速度に差が生じ、その差が所定値以上になると比較手段から異常信号が出力される。この異常信号を用いて適切な処置が保られ、事故を未然に防止する。

〔実施例〕

以下、本発明を図示の実施例に基づいて説明する。

第1図は本発明の実施例に係る乗客コンベアの監視装置の概略図である。図で、1Aは建造物の階床、1Bは階床1Aの上階の階床を示す。2は階床1A、1B間を連絡するエスカレータである。エスカレータ2には、踏板3およびこの踏板3の左右に配置されたハンドレール4が備えられている。5は踏板を連結するチェーン、6、7はチェ

ーン5と係合してこれを駆動するスプロケット、8はスプロケット7とベルト等により結合されその回転が伝達されるローラである。ローラ8には、ハンドレール4が押圧接触せしめられ、これによりハンドレール4が移動する。

10a、10bはそれぞれ階床1A、1Bのエスカレータ2の乗降口近辺に設置された案内灯であり、乗客に所要の表示を行う。11a、11bはエスカレータ2や乗客の状態を監視するカメラ（I TVカメラ）である。12はエスカレータ2の各部の検出信号を入力してエスカレータ2の監視を行う監視端末、13はエスカレータ2から離れた場所に設置された監視装置、13a、13bは監視装置13におけるモニタ表示装置を示す。14は監視端末12と監視装置13とを接続する伝送線である。

なお、監視端末12はエスカレータ2以外の同一建造物内の諸設備の監視も行う。又、監視装置13はエスカレータ2が設置されている建造物の設備だけでなく、他の建造物の種々の設備等も

集中的に監視する。さらに、伝送線には電話回線が用いられるのが通常である。

第2図は第1図に示すハンドレール4の監視機構のブロック図である。この図で、4L、4Rはそれぞれ第1図に示すハンドレール4における左右のハンドレール、6L、6Rは第1図に示すローラ6における左右のローラであり各ハンドレール4L、4Rと摩擦接触する。20L、20Rはローラ6L、6Rの回転速度を検出する速度検出器であり、検出した速度に比例したパルス信号を出力する。21は各速度検出器20L、20Rからの出力を比較する比較器であり、両者の差が所定値以上のとき異常信号を出力する。

第3図は第1図に示す踏板3の速度を検出する速度検出手段の概略図である。図で、3は踏板の一つ、5は踏板3を駆動させるチェーン、24はチェーン5に係合するスプロケット、25はスプロケット24の回転速度を検出する速度検出器である。速度検出器25は検出した速度に比例したパルス信号を出力する。

第4図は第1図に示す案内盤10aの斜視図である。図で、10a、は案内盤10aの表示部、10a、は案内盤10aに設けられた警報器である。案内盤10bも同様に構成されている。

第5図は第1図に示す監視端末12のブロック図である。図で、12aは第3図に示す速度検出器25からのパルスを入力するパルス入力インターフェース、12b、12cはそれぞれ第2図に示す速度検出器26L、26Rからのパルスを入力するパルス入力インターフェース、12dはエスカレータ2の種々の情報（安全装置の動作の有無等）を入力するシリアル入力インターフェースである。パルス入力インターフェース12a、12b、12cは入力したパルスに比例したデジタル信号を出力する。

12eは入力した信号に基づいて所定の判定を行う判定装置である。第2図に示す比較器21はこの判定装置12eの機能のうちの1つを取出して説明したものであり、実際には、判定装置12eの処理手順に従って作動する部分で構成される。

号が入力され、かつ、シリアル入力インターフェース12dには順次所定の情報が入力される。判定装置12eは次のような処理を行う。

(1) パルス入力インターフェース12b、12cの信号を入力し、左ハンドレール4Lと右ハンドレール4Rの速度を比較する。そして、両者の差が所定値以上のとき、速度差が異常であることを示す信号（異常信号）を中央処理装置12fへ出力する。

(2) パルス入力インターフェース12aの信号を入力し、踏板の速度が所定範囲内にあるかを判断し、所定範囲内でないとき異常信号を中央処理装置12fへ出力する。

(3) パルス入力インターフェース12aと、パルス入力インターフェース12b又はパルス入力インターフェース12cの信号を入力し、踏板3と一方のハンドレールとの速度を比較する。そして、両者の差が所定値以上のとき、異常信号を中央処理装置12fへ出力する。

(4) シリアル入力インターフェース12dの各

12fは判定装置12eの出力信号に基づいて所定の処理を行う中央処理装置、12gは第1図に示す監視装置13との信号の授受を行う送受信装置である。12hは外部に対する信号を出力する制御装置であり、第4図に示す案内盤10a、10bに対する表示指令信号を出力する表示出力部12h、警報器10a、に音声指令信号を出力する音声出力部12h、およびエスカレータ2を停止させる停止指令信号等、外部機器に対する指令信号を出力するデジタル出力部12h、で構成されている。

次に、本実施例の動作を説明する。エスカレータ2を起動させると起動信号がシリアル入力インターフェース12dに入力され、判定装置12e、中央処理装置12f、およびデジタル出力部12h、を経てITVカメラ11a、11bに起動信号が出力され、これらも起動される。エスカレータ2の駆動中、監視端末12のパルス入力インターフェース12a、12b、12cにはそれぞれ速度検出器25、26L、26Rからの検出信

信号を順次入力し、これら各信号に基づいてエスカレータ2の運行が安全になされているかを判断し、安全でないと判断した場合、中央処理装置12fへ異常信号を出力する。

中央処理装置12fは、判定装置12eから異常信号が入力されたとき、エスカレータの号機番号、その異常の種類、その時点での制御情報、ITVカメラ11a、11bの識別番号等を整理し、送受信装置12gを駆動してこれらを監視装置13へ送信するとともに、制御装置12hの各出力部12h、～12h、の所要の出力部から指令信号を出力せしめる。例えば、左右のハンドレール4L、4Rの速度差が所定値以上のとき、表示出力部12h、からの指令信号により各案内盤10a、10bの表示部へ第4図に示すような表示がなされ、音声出力部12h、からの指令信号により各案内盤10a、10bの警報器が作動せしめられ、さらに、デジタル出力部12h、からの指令信号によりエスカレータ2が減速しながら停止せしめられる。

一方、監視装置13では、監視端末12からの信号により、エスカレータ2の異常を把握し、又、1TVカメラ11a、11bの識別番号に基づいて直ちに当該1TVカメラ11a、11bからの映像信号を自動的に切換えて受信し、これをモニタ表示装置13a、13bの一方へ表示し、より一層詳細に現場の情報を把握し、エスカレータ2を管理する保守員へ異常状態を報知し、エスカレータ2へ送付させる。これにより、エスカレータ2の異常は迅速に解消される。

このように、本実施例では、左右のハンドレールの速度差が大きい場合にこれを検出して異常信号を出力するようにしたので、事故発生のおそれがあることを知ることができ、これに対処することができる。又、上記異常信号により警報器を作動させて乗客に危険を知らせるとともに、案内盤の表示部に適切な表示を行ってエスカレータの停止を予告し、乗客に心構えを促すことができる。さらに、異常信号により1TVカメラの識別番号を監視装置に送信し、モニタ表示装置を自動的に

切換え表示するようにしたので、監視装置では現場の状況を直ちに把握することができる。

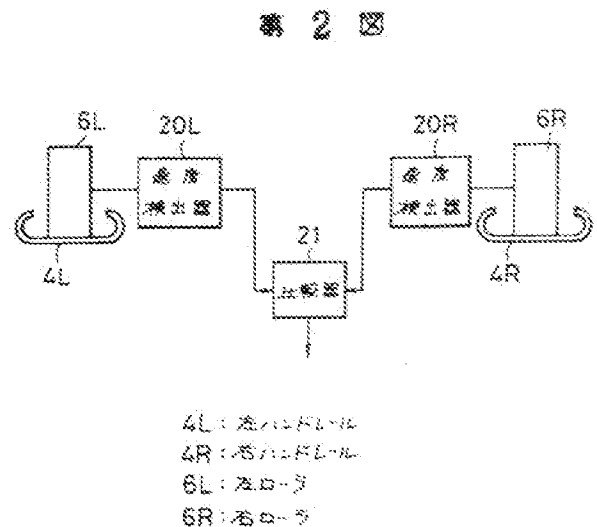
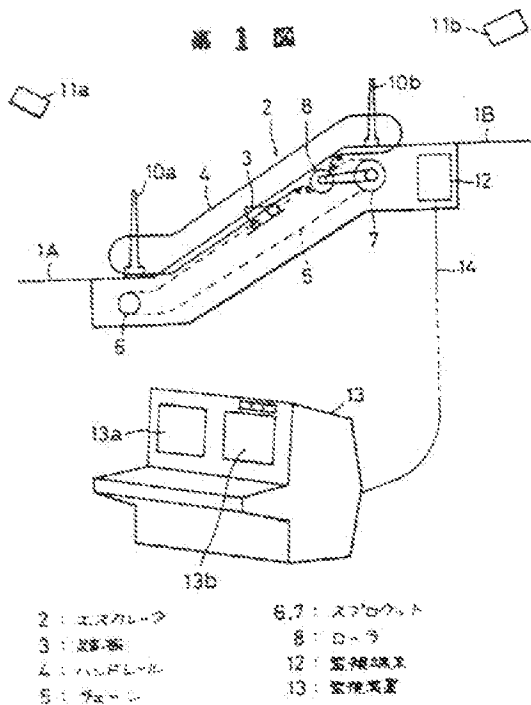
(発明の効果)

以上述べたように、本発明は、乗客コンベアの左右のハンドレールの速度差を検出し、速度差が所定値以上の場合に異常信号を出力するようにしたので、ハンドレールに起因する事故発生のおそれがあることを知ることができ、これに対処することができる。

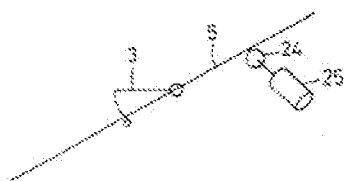
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例に係るエスカレータの監視装置の概略図、第2図は左右のハンドレールの速度差検出機構のブロック図、第3図は踏板の速度検出機構の概略図、第4図は案内盤の斜視図、第5図は監視端末のブロック図である。

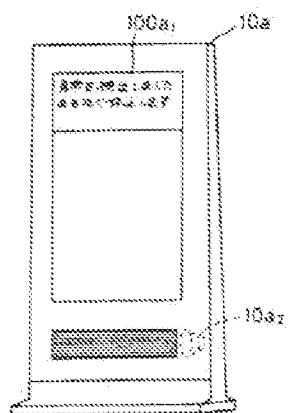
4……ハンドレール、4L……左ハンドレール、4R……右ハンドレール、6L、6R……ローラ、12……監視端末、20L、20R……速度検出器。



第 3 図



第 4 図



第 5 図

